Mieszańce Zawilców
(Anemone)

przez

Edwarda Janczewskiego.

CZĘŚĆ III.

Rzecz przedstawiona na posiedzeniu Wydz. mat.-przyr. d. 7 Czerwca 1892.

W poprzednich częściach niniejszej pracy wykazałem doświadczalnie, że w Zawilcach otrzymanie mieszańców tylko wtedy jest możliwem, kiedy krzyżowane ze sobą gatunki nie przedstawiają żadnych ważniejszych różnic biologicznych. Tymczasem postać ziarek pyłku nie stanowi żadnej w krzyżowaniu przeszkody, a toż samo stosuje się do pewnych różnic anatomicznych, jak to stwierdziły badania podjęte przez Dra K. Miczyńskiego nad budową mieszańców tego rodzaju [1]). Pozorne pokrewieństwo gatunków może jednak w błąd nieraz wprowadzić pod względem oczekiwanej skuteczności krzyżowania; jedne bowiem krzyżowania dają rezultat wyborny, maxymalny, skoro wszystkio słupki jednego kwiatu wydają płodne nasiona, czego dotąd wcale nie otrzymano [2]), drugie — mierny albo słaby, trzecie wreszcie — całkiem ujemny.

---

[1]) K. Miczyński. Mieszańce Zawilców pod względem anatomicznym. Posiedzenie Wydziału mat.-przyr. Akad. Um. z dnia 1 lutego 1892 r.

[2]) W. O. Focke. Die Pflanzenmischlinge 1881, pag. 457.

Ponieważ żadne różnice biologiczne tej różnorodności wyników nie usprawiedliwiają, przeto należy przypuszczać istnienie jakiegoś powinowactwa płciowego, całkiem odmiennego od powinowactwa familijnego; inaczej sobie nie wytłumaczymy faktu, że dwa gatunki krzyżują się łatwo w jednym kierunku, a nigdy w odwrotnym.

To powinowactwo płciowe nie idzie wszakże tak daleko, aby z dwóch form tak istotnie różnych, że je za odrębne gatunki uważać należy, można było otrzymać mieszańca zupełnie płodnego; owszem, mieszańce zawilców są płonne, tak w organach męskich jak żeńskich, i z biegiem czasu nic się pod tym względem nie zmieniają.

Od wyjątku, który dostrzegłem w tej regule już dawniej, rozpocznę przegląd nowych doświadczeń nad mieszańcami poprzednio opisanemi, oraz nowo otrzymanych mieszańców.

Anemonanthea silvestris × magellanica.

W drugiej części mojej pracy [1]) podałem wiadomość, że w główkach owocowych tego mieszańca, można często znaleźć wśród płonnych niełupek jednę, dwie lub kilka dobrze rozwiniętych i płodnych. Wspomniałem nadto, że jeden z okazów wydał na drodze wegetatywnej (z pączka przybyszowego w korzeniu) łodygę, która się od innych różniła swojemi kwiatami już stale i zupełnie płodnemi. Widząc jednak zły pyłek w kwiatach zwykłych, wyraziłem przypuszczenie, że słupki tych kwiatów płodnych musiały być zapłodnione pyłkiem któregoś z rodziców niedaleko rosnących.

To przypuszczenie okazało się mylnem, gdyż przekonałem się, że kwiaty te zapylają się same i nie tylko mają dobre zalążki w słupkach, ale i dobry pyłek w główkach. Prawda, że i płonnych ziarek pyłku niemała jest ilość, którą szacować można na 25%.

Przeobrażenie się tego mieszańca prawie płonnego w zupełnie płodny, na drodze wegetatywnej, nie musi należeć do wielkich rzadkości, skoro się powtórzyło w moich hodowlach na innym okazie. Przy jego wykopaniu zdawało się, że pędy płodne wychodziły z łodygi pierwotnej, jako pączki kątowe, a nie przybyszowe.

Drugie pokolenie mieszańca otrzymałem przez wysianie niełupek, zebranych z kwiatów płodnych lub też wybranych z pomiędzy płonnych, czyli z kwiatów normalnych. W jednym i drugim przypadku

---

[1]) Janczewski. Mieszańce zawilców. Rozprawy Akademii Umiejętności T. XX.

całe potomstwo było zupełnie płodne, jednolite i do pierwszego pokolenia zupełnie podobne.

Ilość płonnych ziarek pyłku znajdowała się mniej więcej w tym stosunku do dobrych, jak w kwiatach płodnych pokolenia pierwszego. Nie ulega więc wątpliwości, że nawet kwiaty normalne pierwszego pokolenia zawierają pewien, acz mały procent dobrych ziarek pyłku, które wystarczały do zapłodnienia ich słupków i wydania drugiego pokolenia w czystości.

Niełupki zebrane z drugiego pokolenia, wydały pokolenie trzecie również płodne, jednolite i jednostajne z pokoleniem pierwszem (z wyjątkiem doskonałej płodności) i drugiem.

Jeżeli pokolenia następne będą się tak samo zachowywały, nie wykazując żadnego atawizmu lub zmienności, to nasz mieszaniec będzie nowym gatunkiem Zawilca, tylko przez pewien procent złego pyłku zdradzającym swe bękarcie pochodzenie. Rozsiewa się on, rośnie i owocuje doskonale i ma wszelkie dane do wytrzymania walki o byt z innemi roślinami naszego klimatu i do zapewnienia egzystencyi swemu potomstwu. A jeśli tak będzie, otrzymamy dowód, że nowe gatunki mogą istotnie powstać na drodze hybrydacyi.

Będzie rzeczą ciekawą, jak się ten nowy gatunek będzie zachowywał przy krzyżowaniu z rodzicami, ale na rezultaty tych doświadczeń trzeba nieco poczekać.

Już niegdyś stwierdziłem, że ten mieszaniec pod wszelkiemi względami zbliża się bardziej do *A. multifida magellanica* niż do *A. silvestris*. Dodam tu jeszcze kilka cech wspólnych z pierwszym z jego rodziców. Pączki kwiatowe zawsze stoją prosto, na sztywnych, wyprężonych szypułkach. Kwiaty zapładniają się same, pręciki bowiem i słupki dojrzewają współcześnie. Ziarnka pyłku mają 12 szpar ułożonych jak żebra sześcianu.

Niełupki, acz nieco w osadzie przedłużone, przypominają kształtem *A. magellanica*, ale są od nich większe, chociaż z powodu krwi *A. silvestris* powinny były się zmniejszyć.

Anemonanthea hudsoniana × magellanica.

Drugie pokolenie tego metysa nie jest jednolite, lecz składa się, jak to poprzednio wykazałem, z okazów o kwiatach białych, żółtawych i różowo-czerwonych. Wyosobniłem z niego dwa okazy: jeden o kwiecie białym, drugi o czerwonym, a niełupki na nich zebrane i powstałe na drodze samozapylenia dały mi trzecie pokolenie.

Na 10 okazów, otrzymanych z białokwiatowego, wszystkie były podobne do macierzystego i nie wracały do barwy czerwonej, którą posiadało całe pierwsze pokolenie wskutek krwi *A. hudsoniana*.

Na 16 okazów, otrzymanych z czerwonokwiatowego, 12 zachowało barwę macierzystą, a 4 były biało kwiatowe. Pomimo więc dwóch już pokoleń czerwono kwitnących, odezwała się tu krew *A. magellanica*, której nie można jednak uważać za silniejszą od *A. hudsoniana*, ponieważ metysy pierwszego pokolenia po skrzyżowaniu ich z *A. magellanica*, nie tracą od razu barwy czerwonej w kwiatach, lecz dają potomstwo biało i czerwono kwiatowe, chociaż mające już $^3/_4$ *A. magellanica*.

A. silvestris × (hudsoniana × magellanica) et vice versa.

Chcąc się przekonać, czy wprowadzenie krwi obcej wpływa na rozszczepienie się cech metysa, krzyżowałem *A. silvestris* z metysem *A. hudsoniana × magellanica* pokolenia pierwszego w obu kierunkach, z zupełnie jednostajnym rezultatem.

Okazy liczniejsze mieszańca dawały kwiaty czysto białe lub od zewnątrz nieco lilijowawe; daleko ich mniej kwitło jaśniej lub ciemniej czerwono. Rozszczepienie się przeto cech w metysie spoczywających nastąpiło tak rychło, jak gdyby metys był własnym pyłkiem zapłodniony.

Okazy białokwitnące zajmowały środek pomiędzy białokwiatowym metysem drugiego pokolenia a mieszańcem *A. silvestris × magellanica*; okazy czerwono kwitnące były pośrednie pomiędzy czerwonokwiatowym metysem a mieszańcem *A. silvestris × hudsoniana*. W obu formach mieszańca pyłek był bardzo złym, ponieważ zawierał tylko około 5% ziarek pozornie wykształconych. Słupki jednak w niektórych kwiatach musiały być zapylone, bo zrazu rosły dobrze, a potem wszystkie zanikały. W latach następnych mieszańce zachowywały się jak w pierwszym, były one stale płonnemi.

Pulsatilla pratensis × albana.

Matką tego mieszańca była *P. pratensis*, pochodząca z Westfalii, o kwiecie ciemno-fioletowym, ojcem zaś *P. albana* z kwiatem drobnym, dzwonkowatym, zielonawo-lilijowawym od zewnątrz, siarczysto-białawym na wewnątrz. Otrzymałem ją z genewskiego Jardin d'acclimatation.

Liście mieszańca są do gatunku ojcowskiego zbliżone, choć większe i węziej klapkowane. Kwitnienie następuje bardzo późno, około połowy Maja, kiedy liście są już zupełnie rozwinięte; w tem więc także wpływ ojca dominuje.

Kwiaty zwisłe, jak na sasankę bardzo drobne, ale znacznie wieksze niż ojca; kształt ich jest dzwonkowaty, lecz częściej lejkowaty. Okwiat szaro-lilijowy na zewnątrz, lilijowy — ale nigdy ładnie—od wewnątrz. Płatki zewnętrzne nieraz trójklapowe, co się u *P. pratensis* również przytrafia. Pyłek szary, zawierający bardzo mało pozornie wykształconych ziarek. Końce szyjek szaro-lilijowe. Słupki zawsze płonne. Szypułki kwiatowe długie. Okrywa podobna jak w gatunku macierzystym.

Pulsatilla pratensis × vernalis.

Dla rozwiązania, azali barwa kwiatu, dziedziczna w rasie jednego z gatunków rodzicielskich, wpływa na barwę kwiatu mieszańca, wziąłem tym razem na matkę czarno-kwiatową *P. pratensis* (= *nigricans*). Tak otrzymany mieszaniec nie powinien był niczem się różnić i istotnie nie różnił się od mieszańca otrzymanego z rasy blado-kwiatowej *P. pratensis* [1]), barwa tylko kwiatu była tym razem szczerze lilijowa, a nie biała wewnętrznie. Mniej już wybitnym był wpływ tejże czarno-kwiatowej *P. pratensis* na mieszańca otrzymanego z *P. Halleri*. Kwiaty miały tutaj barwę dość ciemno - fioletową, a nie lilijowo - fioletową, jak w mieszańcu, którego matką była jasno-kwiatowa rasa *P. pratensis*.

Sylvia.

Wszelkie doświadczenia z hodowlą mieszańców tego podrodzaju są bardzo utrudnione przez tę okoliczność, że na wykiełkowanie nasion czekać trzeba niemal rok cały, a w ciągu tego czasu giną one łatwo dla braku dozoru.

Może dla tej przyczyny, głównie jednak dla braku rzetelnego zapłodnienia zalążków, wszystkie moje doświadczenia nad wzajemnem krzyżowaniem *A. nemorosa*, *ranunculoides* i *trifolia*, z wyjątkiem jednego, pozostały bezskuteczne. Znajdowanie się paru mieszańców w stanie dzikim kazało innego spodziewać się rezultatu. Krzyżowania ich z *A. apennina* nie mogły być skuteczne z powodu bardzo daleko sięgających różnic biologicznych [2]). Praktyka jednak nauczyła, że gatunkiem najłatwiej się zapylającym i zapładniającym przez pyłek obcy jest *A. trifolia*.

[1]) Janczewski. Mieszańce Zawilców. Część I. l. c. T. XVIII.

[2]) Janczewski. Zawilec. Rozprawy Akad. Um. T. XXII, str. 208 i dalsze.

Sylvia trifolia × nemorosa.

Mieszaniec ten był podobno znaleziony w Krainie w stanie dzikim i nazwany *A. Pittonii Glowacki* [1]). Otrzymałem go wtedy tylko, kiedy *A. trifolia* była użyta za matkę.

Mieszaniec ma organa wegetatywne zupełnie pośrednie pomiędzy ojcem a matką. Jeżeli liść *A. trifolia* składa się z trzech bezogonkowych i równo ząbkowanych blaszek, gdy u *A. nemorosa* te blaszki są ogonkowe, głęboko i nierówno powcinane, a nawet obie boczne rozszczepione aż do nerwu (każda na dwie), to u mieszańca blaszki są osadzone na bardzo krótkich ogonkach i powcinane na podobieństwo *A. nemorosa*, tylko nierównie mniej głęboko.

Okrywa również jest pośredniej postaci. Ale zresztą kwiat sam jest bardzo do *A. trifolia* zbliżony, a mianowicie ma on cienką i długą szypułkę, białe główki pręcikowe, mało rozwinięty osadnik słupkowy (Gynophorum). Pyłek jest mieszany ze znaczną jednak ilością ziarnek pozornie wykształconych.

Niektóre kwiaty są całkiem płonne; w innych wytwarza się po kilka dobrych niełupek, które tak postacią jak czerwoną barwą na bokach przypominają wielce *A. trifolia*. Czy one okażą się istotnie płodne i dadzą początek drugiemu pokoleniu mieszańca, o tem pouczą doświadczenia będące w toku.

---

[1]) Focke l. c. pag. 11.